



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 11 月 22 日
Application Date

申請案號：091218920
Application No.

申請人：穎霖機械工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 16 日
Issue Date

發文字號：09220934660
Serial No.

新型專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：_____ ※IPC分類：_____

※申請日期：_____

壹、新型名稱

(中文) 彎管機之管件移送裝置

(英文) _____

貳、創作人 (共 1 人)

創作人 1 (如創作人超過一人，請填說明書創作人續頁)

姓名：(中文) 胡炳昆

(英文) _____

住居所地址：(中文) 台南市 704 北安路二段 85 號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國 (英文) _____

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 穎霖機械工業股份有限公司

(英文) _____

住居所或營業所地址：(中文) 台南縣永康市 710 環工路 46 號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國 (英文) _____

代表人：(中文) 胡炳昆

(英文) _____

肆、中文新型摘要

一種彎管機之管件移送裝置，包含：一基座單元、一架設在基座單元上之移動單元、一安裝在移動單元上並可驅動移動單元前後移動之高速低扭力動力機構，以及一架設在該移動單元上並可夾持一管件的管模。其特徵在於：該管件移送裝置更包含：一安裝在移動單元上之低速高扭力動力機構，以及一控制該低速高扭力動力機構在一非傳動位置及一傳動位置間轉換的離合機構。當低速高扭力動力機構位在非傳動位置時，移動單元移動之動力來自高速低扭力動力機構，而當低速高扭力動力機構位在傳動位置時，移動單元移動之動力轉換至低速高扭力動力機構，使管件以適切的移動速度前進或後退。

伍、英文新型摘要

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第三圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

30 管件移送裝置

7 高速低扭力動力機構

4 基座

71 傳動馬達

5 移動單元

8 低速高扭力動力機構

51 移動板

82 輔推馬達

6 管模

9 離合機構

柒、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書
規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第一〇五條準用第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第一〇五條準用第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

捌、新型說明

【新型所屬之技術領域】

本新型是關於一種彎管機之管件移送裝置，特別是指一種可以提供不同前進速度及扭力推力之彎管機的管件移送裝置。

5 【先前技術】

彎管機是一種專門針對管件作彎折加工的專用機械，在進行彎管的作業時，由於管件上彎折部位外側材料會產生延伸、變薄的現象，為了兼顧加工速度，同時防止彎曲半徑小之管件在加工過程拉斷，有些彎管機在設計上可以提供兩種不同傳動速度，即當管件尚未進行彎管作業或者彎管後退時，提供較快的移動速度使管件快速移進或移離彎模座，本新型即提供不同之彎管機的管件移送裝置。

參閱第一、二圖，是美國第 5,426,965 號新型專利案的立體圖，一般彎管機 1 係可針對一管件 10 作彎管加工，上述彎管機 1 包含：一管件移送裝置 2、一夾持裝置 11、一拉彎裝置 12 及一彎模座 13，當管件 10 預折彎部位送達彎模座 13 時，藉由拉彎裝置 12 的施力輔助推壓可以形成該折彎部位，本新型是針對管件移送裝置 2 作改良，以下僅針對該管件移送裝置 2 作說明。

習知管件移送裝置 2 包括：一基座 21、兩前後平行地設在基座 21 上方的軌道 22、一本身具有動力並可在軌道 22 上橫向滑移之滑動座 23、一橫向穿設在滑動座 23 上並供管件 10 安裝之滑動管 24、一位於滑動座 23 右側之輔推機構 25、連結該滑動管 24 及輔推機構 25 之一推

柄 251 的一聯結器 26，以及一可以解除或鎖定輔推機構 25 位置之鎖固機構 27。其中該輔推機構 25 更具有一可前後向滑移的滑台 252、一安裝在滑台 252 上之缸體 253，以及間隔安裝在缸體 253 上之一入壓管 254 及一洩壓管 255，其中入壓管 254 位在缸體 253 的後方，而該推柄 251 上具有一位於缸體 253 內的活塞 256。

習知管件移送裝置 2 在移送管件 10 時，首先將管件 10 夾持在滑動管 24 前方(即圖中的左側)，然後利用滑動座 23 內部的馬達驅動該滑動座 23 往彎模座 13 的方向前進，在前進時鎖固機構 27 呈解鎖狀態，而該輔推機構 25 之推柄 251 藉聯結器 26 和滑動管 23 聯結連動，因此輔推機構 25 可以隨著滑動座 23 前進。當管件 10 上需要進行彎管部位對應彎模座 13 時，該滑動座 23 即被控制停止前進，此時鎖固機構 27 會由解鎖狀態轉換到一鎖固狀態，使輔推機構 25 上的缸體 253 無法再移動，同時讓一股油壓由入壓管 254 進入缸體 253 內，以推動設有活塞 256 的推柄 251 前移，由於推柄 251 和夾持管件 10 之滑動管 24 間以聯結器 26 作聯結，因此，可以藉由低速的推動讓管件 10 以慢速的方式逐漸的前進，藉此達到利用不同前進速度和輔助推力來防止管件 10 在彎管時破裂的目的。

當彎管的操作進行終了時，首先解除由入壓管 254 送入的油壓，並由洩壓管 255 送入油壓讓推柄 251 後退到設定位置，然後操控鎖固機構 27 由鎖固狀態恢復到解鎖狀態，最後再控制滑動座 23 內部之馬達反向作動，即可使

滑動座 23 及輔推機構 25 一起後退到起始位置(即向圖右側退)。

5 前述美國專利案雖可藉由輔推機構 25 的設計，來使得管件 10 能夠以快速進料的方式靠近彎模座 13，而以輔助推進料的方式讓管件 10 在進行彎管時，不致於因外側厚度變得太薄破裂，但就彎管作業的行程控制上，其係呈兩段式漸進的方式，即無論是進料或推進料，該專利案皆是讓滑動座 23 先快速移動一段距離之後，再以油壓的方式先鎖定或解除缸體 253 的定位狀態，然後再推動滑動管
10 24 移動，上述兩段式的進退料方式需要較長的操作時間，操作時間很浪費。同時該專利案以油壓作為輔推的手段，在設計上受到缸體 253 長度的限制，其可移動行程受到限制，無形中限制了可加工範圍，在設計上亦未臻理想。

【新型內容】

15 本新型之目的是在提供一種動作行程不受限制，並可縮短加工時間之彎管機的管件移送裝置。

本新型之管件移送裝置可移送一管件前後或後退，包含：一基座單元、一架設在基座單元上之移動單元、一架設在移動單元上並可驅動移動單元移位之高速低扭力動力
20 機構，以及一架設在該移動單元上並夾持管件的管模，其中該高速低扭力動力機構包括一傳動馬達。

本新型之特徵在於：該管件移送裝置更包含：一架設在移動單元上之低速高扭力動力機構，以及一控制該低速高扭力動力機構在一非傳動位置及一傳動位置間轉換之離

合機構，其中該低速高扭力動力機構之一輔推馬達的轉速低於傳動馬達；當低速高扭力動力機構位在非傳動位置時，該移動單元移動之動力來自於高速低扭力動力機構，而當低速高扭力動力機構位在傳動位置時，該移動單元移動之動力轉換到該低速高扭力動力機構。

藉此讓移動單元得以配合需要產生不同且適切的移動速度及推力，同時產生縮短加工時間及行程不受限制等功效。

【實施方式】

本新型之前述以及其他技術內容、特點與優點，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

參閱第三、四圖，本新型之管件移送裝置 30 亦為彎管機 3 的一個元件，用來傳動一管件 31 沿著一設定方向前進或後退，使該管件 31 移動到一彎模座 32 及一拉彎裝置 33 間接受彎折，以下所述之前進係指向第四圖左側移動，而後推係指向第四圖右側移動。而該管件移送裝置 30 包含：一基座單元 4、一移動單元 5、一管模 6、一高速低扭力動力機構 7、一低速高扭力動力機構 8，以及一離合機構 9。

該基座單元 4 包括一置放在地面的基座 41，上述基座 41 具有直立平行之一第一側壁 411、一第二側壁 412 以及一位在兩側壁 411、412 間之通道 413，其中該第一側壁 411 上具有一第一側面 414，而該第二側壁 412 上具

有一第二側面 415。而該基座單元 4 更包括：一軌道單元 42，以及一齒條單元 43，其中該軌道單元 42 具有兩條各別固定在基座 41 之兩側壁 411、412 頂面的第一軌道 421，而該齒條單元 43 具有一固定地安裝在第一側面 414 上之第一齒條 431，以及一橫向裝設在第二側面 415 上之第二齒條 432。

配合第五圖，該移動單元 5 可在基座單元 4 之兩軌道 421 上滑移，包括：一移動板 51、四個固定在移動板 51 底端且沿著基座 41 長度方向設置之第一滑塊 52，以及兩條垂直於基座 41 之長度方向且位在兩間隔第一滑塊 52 間的第二軌道 53。其中該移動板 51 上具有一位於基座 41 之通道 413 上方的第一架設部 511，以及一突出於第一側壁 411 的第二架設部 512，在第一架設部 511 上開設一直向之穿孔 513，而該等第一滑塊 52 係架設在基座單元 4 之兩第一軌道 421 上，藉此限制該移動板 51 得以正確地沿著兩第一軌道 421 橫向移動。而該等第二軌道 53 是固定在移動板 51 底部，且分別位在該移動板 51 之穿孔 513 的兩側，每一第二軌道 53 上皆具有兩條垂直於基座 41 之長度方向的限位凹槽 531。

該管模 6 係橫向安裝地架設在移動板 51 之第一架設部 511 上，並可夾持管件 31，由於該管模 6 為已知技術，以下不再說明。

該高速低扭力動力機構 7 是架設在移動板 51 之第二架設部 512 上，並且可以產生高速度、低扭力的動力，包

括一傳動馬達 71，以及一位在移動板 51 下方並與傳動馬達 71 之一輸出軸固結連動的傳動轉輪 72，上述傳動轉輪 72 同時和基座單元 4 上之第一齒條 431 啮合。因此當傳動馬達 71 運轉而帶動傳動轉輪 72 旋轉時，藉由傳動轉輪 72 與第一齒條 431 間的啮合，可以帶動整個移動單元 5，以及架設其上之管模 6 移進或移離彎模座 32。

該低速高扭力動力機構 8 是架設在兩第二軌道 53 間，並且可以產生低速度、高扭力的動力，包括：一輔助架板 81、一固定地架設在該輔助架板 81 上之輔推馬達 82、一固定在輔推馬達 82 之一輸出軸上的輔推轉輪 83，以及四個兩兩橫向間隔地固定在輔助架板 81 頂面之第二滑塊 84。其中該輔助架板 81 位在移動板 51 的底端，具有一個矩形的第三架設部 811，以及一往第三圖左側突出的受抵部 812。而該輔推馬達 82 是直立地架設在該輔助架板 81 之第三架設部 811 上，其輸出的轉速低於傳動馬達 71，但輸出的扭力大於傳動馬達 71。亦即，兩馬達 71、81 旋轉速率及產生的扭力、推力皆不同，而該輔推轉輪 83 緊鄰第二齒條 432，該等第二滑塊 84 則各別具有兩個往上突出軌壁 841，在每一軌壁 841 上各別相向延伸一可各別卡入第二軌道 53 之限位凹槽 531 內的突卡條 842。

該離合機構 9 是安裝在移動板 51 的底端，並可驅動低速高扭力動力機構 8 在一非傳動位置及一傳動位置間轉換，上述離合機構 9 是一種氣壓缸或者油壓缸的形式，包括：一缸體 91，以及一可受驅動突出或縮回缸體 91 內的

缸軸 92，其中該缸軸 92 並與輔助架板 81 之受抵部 812 結合連動。

參閱第三、六圖，本新型之管件移送裝置 30 在正常運轉狀態下，該低速高扭力動力機構 8 是位在非傳動位置，亦即，低速傳動機構 8 之輔推轉輪 83 與第二齒條 432 間未卡合，此時傳動馬達 71 啟動，並帶動傳動轉輪 72 轉動，由於該傳動轉輪 72 恆與第一齒條 431 啮合，因此當傳動轉輪 72 旋轉時，可以藉由前述啮合關係，使得架設在移動板 51 上之元件一起沿著第一軌道 421 快速的前進（即由第三圖之右側快速地往左側橫向移動），使夾持在管模 6 上的管件 31 快速地移向彎管機 3 之拉彎裝置 33，此時，由於和輔推馬達 82 啮合之輔推轉輪 82 未和第二齒條 432 啮合，因此低轉速、高扭力之輔推馬達 82 對移動單元 5 沒有作用。

配合第七圖，當管件移送裝置 30 移動一段行程且拉彎裝置 33 即將進行彎管作業時，為了讓彎管的作用得以順利的進行，該離合機構 9 將被驅動並帶動低速高扭力動力機構 8 由第六圖的非傳動位置轉換到第七圖之傳動位置，當離合機構 9 之缸軸 92 突伸推動低速高扭力動力機構 8 靠向第二齒條 432 時，產生低轉速及高扭力之輔推轉輪 83 就會逐漸地向第二齒條 431 靠合。當兩者呈啮合狀態時，由於輔推馬達 82 的扭力大於傳動馬達 71，因此，整個移動單元 5 的移動動力將由原先的傳動馬達 71 轉移到輔推馬達 82，提高移動力量。

當管件移送裝置 30 在進料完成且預備退料時，離合機構 9 之缸軸 92 將由第七圖突伸位置轉換到第六圖之縮回位置，藉以引拉低速高扭力動力機構 8 由第七圖之傳動位置，回到第六圖之非傳動位置，此時，整個動力系統會回到高速低扭力動力機構 7，使該管件移送裝置 30 得以快速地前進後退，即由第三圖左側往右側移動。

參閱第八、九圖，本新型第二較佳實施例之管件移送裝置 30 亦包含：一基座單元 4、一移動單元 5、一管模 6、一高速低扭力動力機構 7、一低速高扭力動力機構 8 以及一離合機構 9。上述各機構的構造大致與第一實施例相同，不同之處在於：該齒條單元 43 只有一條第一齒條 431，上述第一齒條 431 固定在基座 41 之第二側面 415 上，而該等高速低扭力動力機構 7 及低速高扭力動力機構 8 是呈左右向併排，其中高速低扭力動力機構 7 之傳動轉輪 72(參見第十圖)恆和第一齒條 431 啮合，而該低速高扭力動力機構 8 同樣受到離合機構 9 的控制，可在一傳動位置及一非傳動位置間轉換。

參閱第九、十圖，當低速高扭力動力機構 8 位在一非傳動位置時，該輔推轉輪 83 未和第一齒條 431 啮合，此時扭力較低之傳動轉輪 72 會和第一齒條 431 啮合，並提供動力傳動該移動單元 5 移動。

參閱第九、十一圖，當低速高扭力動力機構 8 受到離合機構 9 作用，由未傳動位置轉換到傳動位置時，由於低速高扭力動力機構 8 的扭力大於高速低扭力動力機構 7，

因此整個移動的動力會由高速低扭力動力機構 7 轉換到低速高扭力動力機構 8，使該移動單元 5 的移動速度降低，藉此達到改變管件移送裝置 30 傳送推力之目的。

5 由以上說明可知，本新型直接利用高速低扭力動力機構 7 及低速高扭力動力機構 8 來傳送該移動單元 5，並且在彎管機進行彎管作業之同時，讓整個移動單元 5 推力獲得大幅度提昇，且亦能高速移動管件 31，不僅從未見於習知彎管機之管件移送裝置，該項設計更可改善美國第 5,426,965 號發明專利案所產生行程受限，以及油壓缸復
10 位時間長等缺失，藉以縮短管件移送裝置 30 的作業時間，故本新型之管件移送裝置 30 不僅構造新穎，更具有復位時間短及行程不受限制等功效，而具產業上利用性。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利
15 範圍及新型說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖是美國第 5,426,965 號發明專利案之立體圖；

20 第二圖是該美國專利案之一未完整的側視圖，圖中該彎管機之一鎖固機構位在一鎖固狀態；

第三圖本新型管件移送裝置之第一較佳實施例的未完整立體圖；

第四圖是一彎管機的立體圖，說明該較佳實施例安裝在彎管機上的狀態；

第五圖是該較佳實施例之一未完整的立體分解圖，說明該管件移送裝置之一移動單元與一低速高扭力動力機構間的對應關係；

5 第六圖是該較佳實施例之一俯視簡圖，圖中一移動板以假想線劃製，以方便了解兩動力機構間的對應關係，而該低速高扭力動力機構位在一非傳動位置；

第七圖是一類似第六圖之俯視簡圖，圖中該低速高扭力動力機構位在一傳動位置；

10 第八圖是本新型管件移送裝置之第二較佳實施例的未完整立體圖；

第九圖是一彎管機的立體圖，說明該第二較佳實施例安裝在彎管機上的狀態；

15 第十圖是一類似第六圖之俯視簡圖，說明本新型第二較佳實施例上部份元件的傳動關係，圖中該低速高扭力動力機構位在一非傳動位置；及

第十一圖是一類似第十圖之俯視簡圖，圖中該低速高扭力動力機構位在一傳動位置。

【圖式之主要元件代表符號簡單說明】

3 彎管機	513 穿孔
30 管件移送裝置	52 第一滑塊
31 管件	53 第二軌道
32 彎模座	531 限位凹槽
33 拉彎裝置	6 管模
4 基座單元	7 高速低扭力動力機構
41 基座	71 傳動馬達
411 第一側壁	72 傳動轉輪
412 第二側壁	8 低速高扭力動力機構
413 通道	81 輔助架板
414 第一側面	811 第三架設部
415 第二側面	812 受抵部
42 軌道單元	82 輔推馬達
421 第一軌道	83 輔推轉輪
43 齒條單元	84 第二滑塊
431 第一齒條	841 軌壁
432 第二齒條	842 突卡條
5 移動單元	9 離合機構
51 移動板	91 缸體
511 第一架設部	92 缸軸
512 第二架設部	

玖、申請專利範圍

1. 一種彎管機之管件移送裝置，可移送一管件前進或後退，包含：一基座單元、一位在基座單元上之移動單元、一架設在移動單元上並可驅動移動單元移位之高速低扭力動力機構，以及一架設在該移動單元上並夾持管件之管模，其中該高速低扭力動力機構包括一傳動馬達；

其特徵在於：該管件移送裝置更包含：一架設在移動單元上之低速高扭力動力機構，以及一控制該低速高扭力動力機構在一非傳動位置及一傳動位置間轉換之離合機構，其中該低速高扭力動力機構包括一低轉速高扭力之輔推馬達；當低速高扭力動力機構位在非傳動位置時，該移動單元移動之動力來自於傳動馬達，而當低速高扭力動力機構位在傳動位置時，該移動單元移動之動力來自於該輔推馬達。

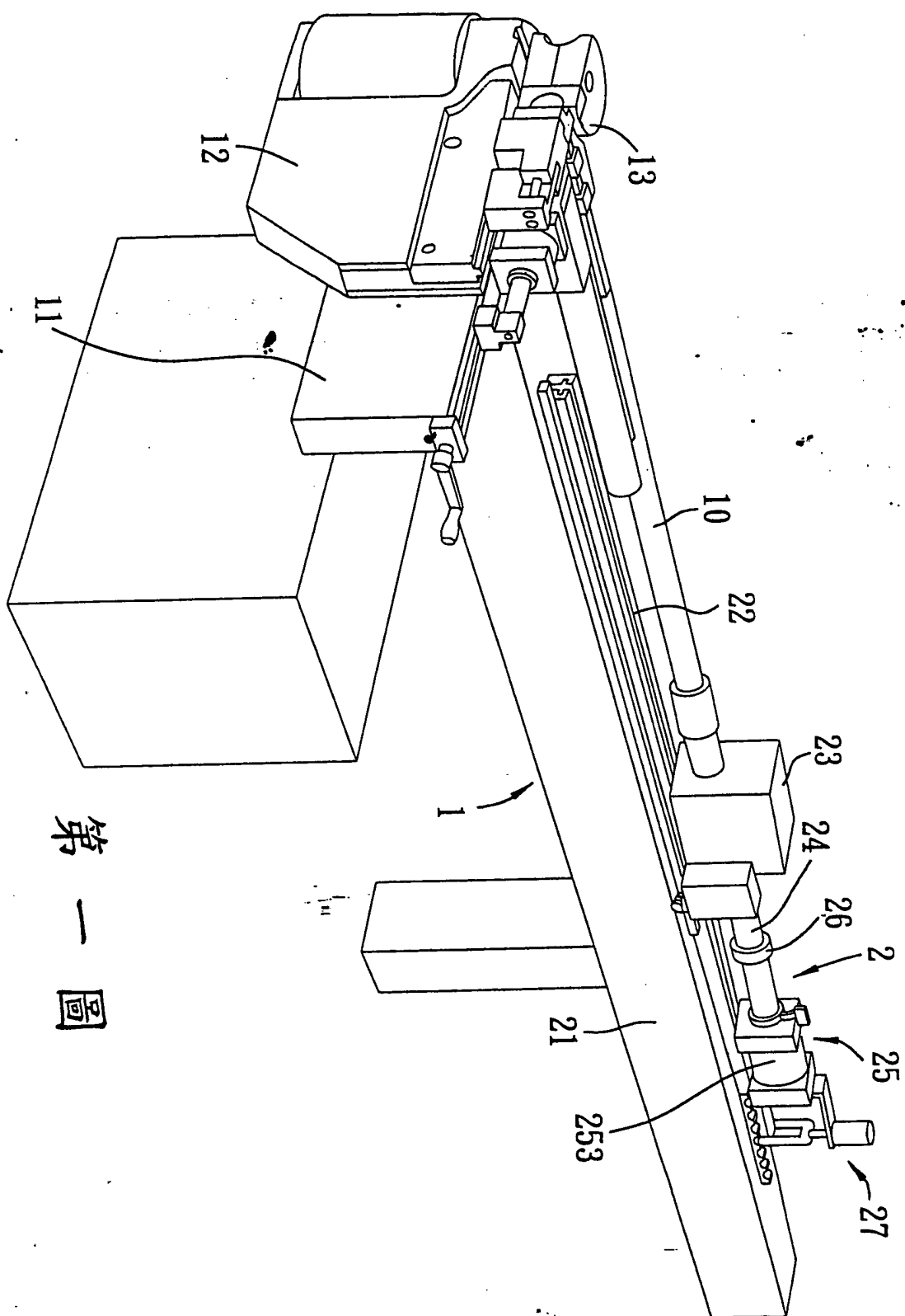
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述彎管機之管件移送裝置，其中，該基座單元包括一基座及一齒條單元，上述齒條單元具有一第一齒條及一第二齒條，而該基座具有兩個平行之側壁，每一側壁上皆具有一側面，該等第一、二齒條各別地固定在基座之兩側面上，而該移動單元則包括：一可在基座之兩側壁頂端橫向滑移並供兩動力機構架設的移動板，該高速低扭力動力機構更包括一受傳動馬達傳動的傳動轉輪，上述傳動轉輪恆和第一齒條啮合，而該低速高扭力動力機構更包括一受輔推馬達傳動的輔推轉輪，當低速高扭力動力機構位在非傳動位置時，該輔推轉輪與第二齒條未啮合，而當低速高扭力動力機構位在傳動位置時，該輔

推轉輪與第二齒條啮合。

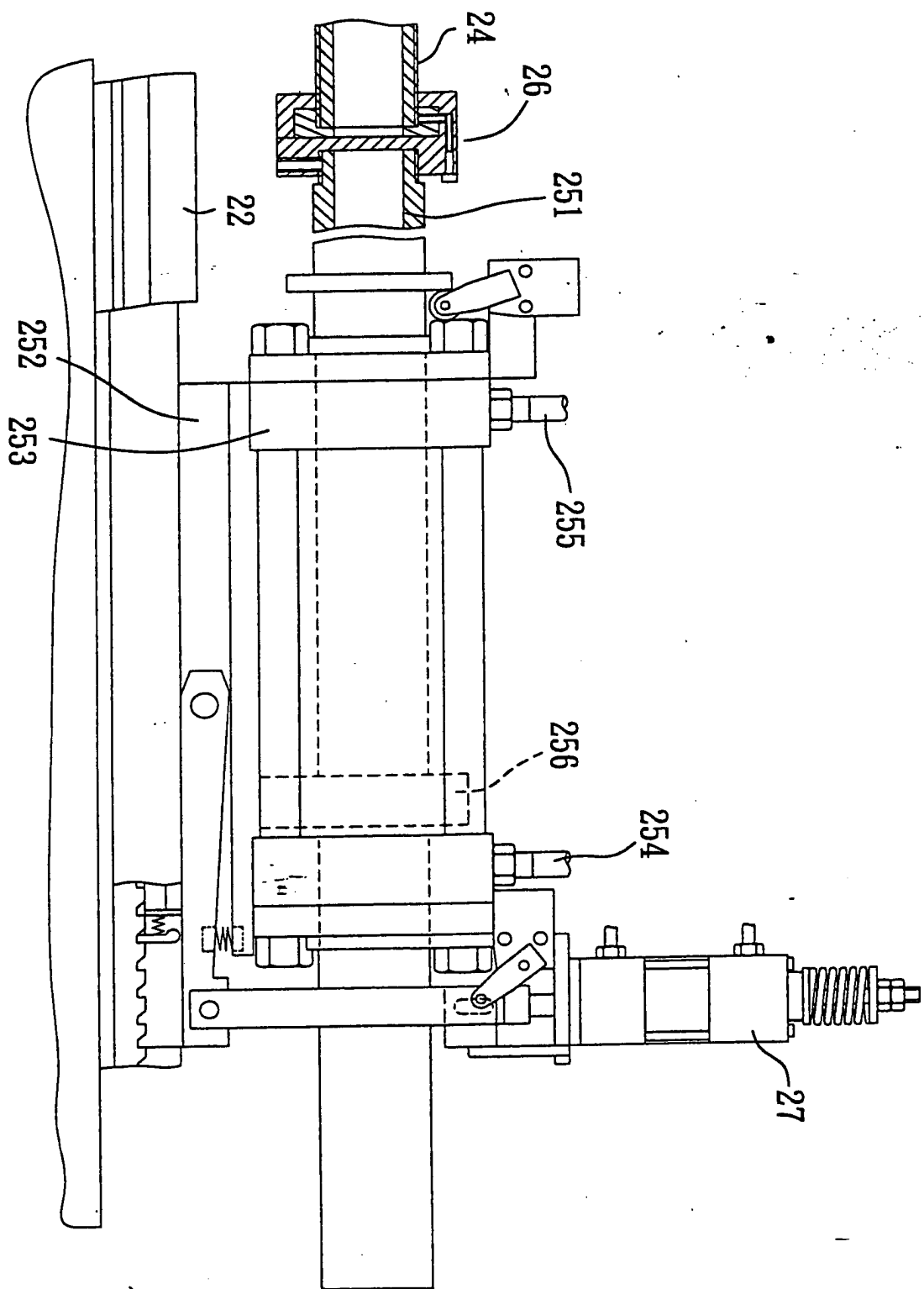
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述彎管機之管件移送裝置，其中，該基座單元包括：一基座以及一第一齒條，上述第一基座具有兩平行之側壁，每一側壁上皆具有一側面，該第一齒條是橫向固定在其中一側壁之側面上，而該移動單元包括：一可在基座之兩側壁頂端橫向滑移並供兩動力機構架設的移動板，而該高速低扭力動力機構更包括一受傳動馬達傳動的傳動轉輪，上述傳動轉輪恆和第一齒條啮合，而該低速高扭力動力機構更包括一受輔推馬達傳動的輔推轉輪，當低速高扭力動力機構位在非傳動位置時，該輔推轉輪與第一齒條未啮合，當低速高扭力動力機構位在傳動位置時，該輔推轉輪係與第一齒條啮合。
4. 依據申請專利範圍第 2 或 3 項所述彎管機之管件移送裝置，其中，該基座單元更包括兩條左右向且各別架設在兩側壁頂端之第一軌道，而該移動單元更包括四條固定在移動板底端並架設在兩第一軌道上方的第一滑塊。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述彎管機之管件移送裝置，其中，該移動單元更包括兩垂直於側壁長度方向之第二軌道，而該低速高扭力動力機構更包括：一供該輔推馬達架設之輔助架板，以及四個固定在該輔助架板上並可在兩第二軌道上滑移的第二滑塊。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述彎管機之管件移送裝置，其中，該第二軌道具有兩間隔且垂直於側壁長度方向之限位凹槽，而該等第二滑塊上各別具有兩個垂直於側壁長度方

向之軌壁，在每一軌壁上各別突出一可伸入同側限位凹槽內之突卡條。

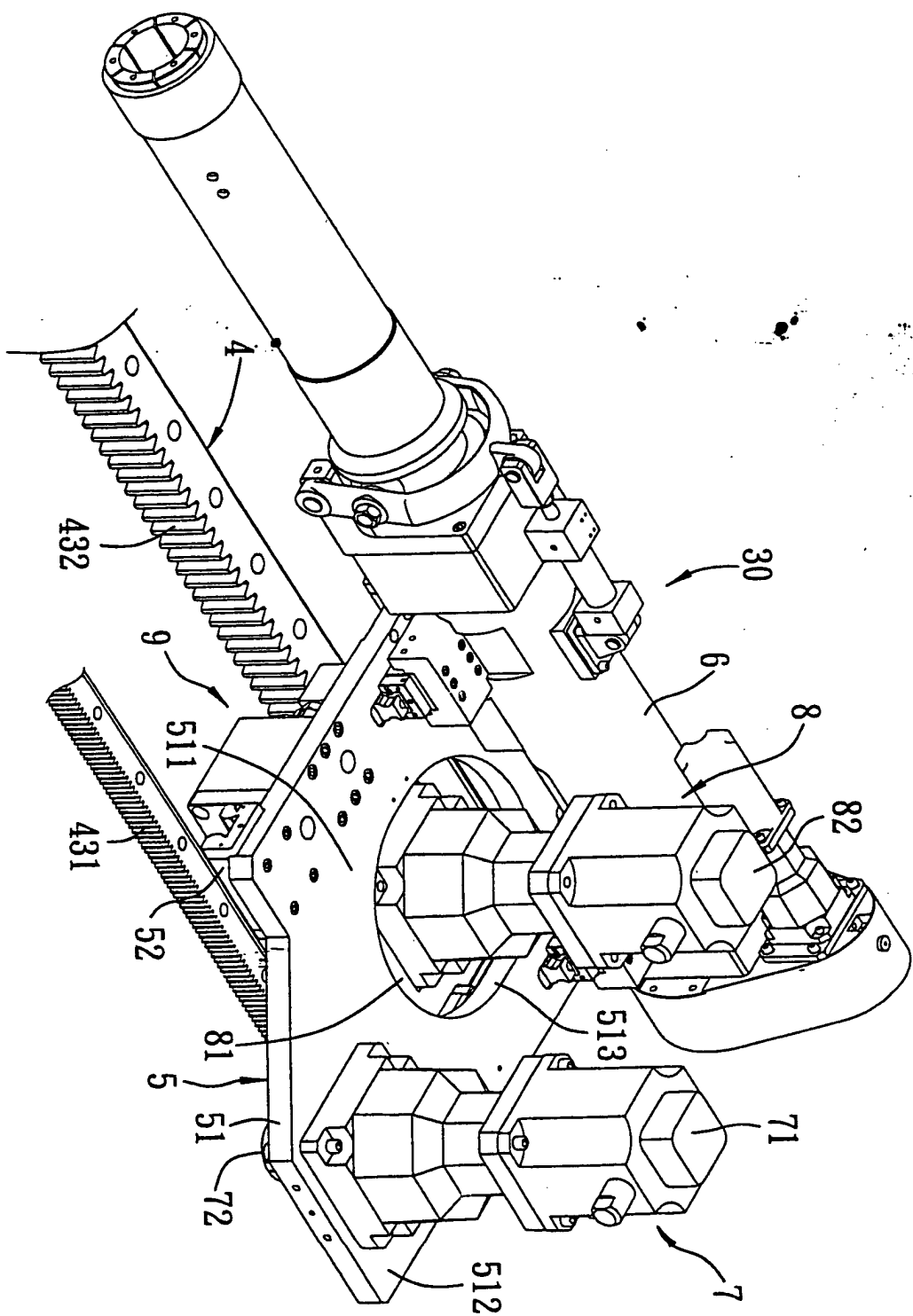
7. 依據申請專利範圍第 6 項所述彎管機之管件移送裝置，其中，該離合機構包括一固定在移動板底端之缸體，以及一可推動低速高扭力動力機構在兩側壁間移動的缸軸。



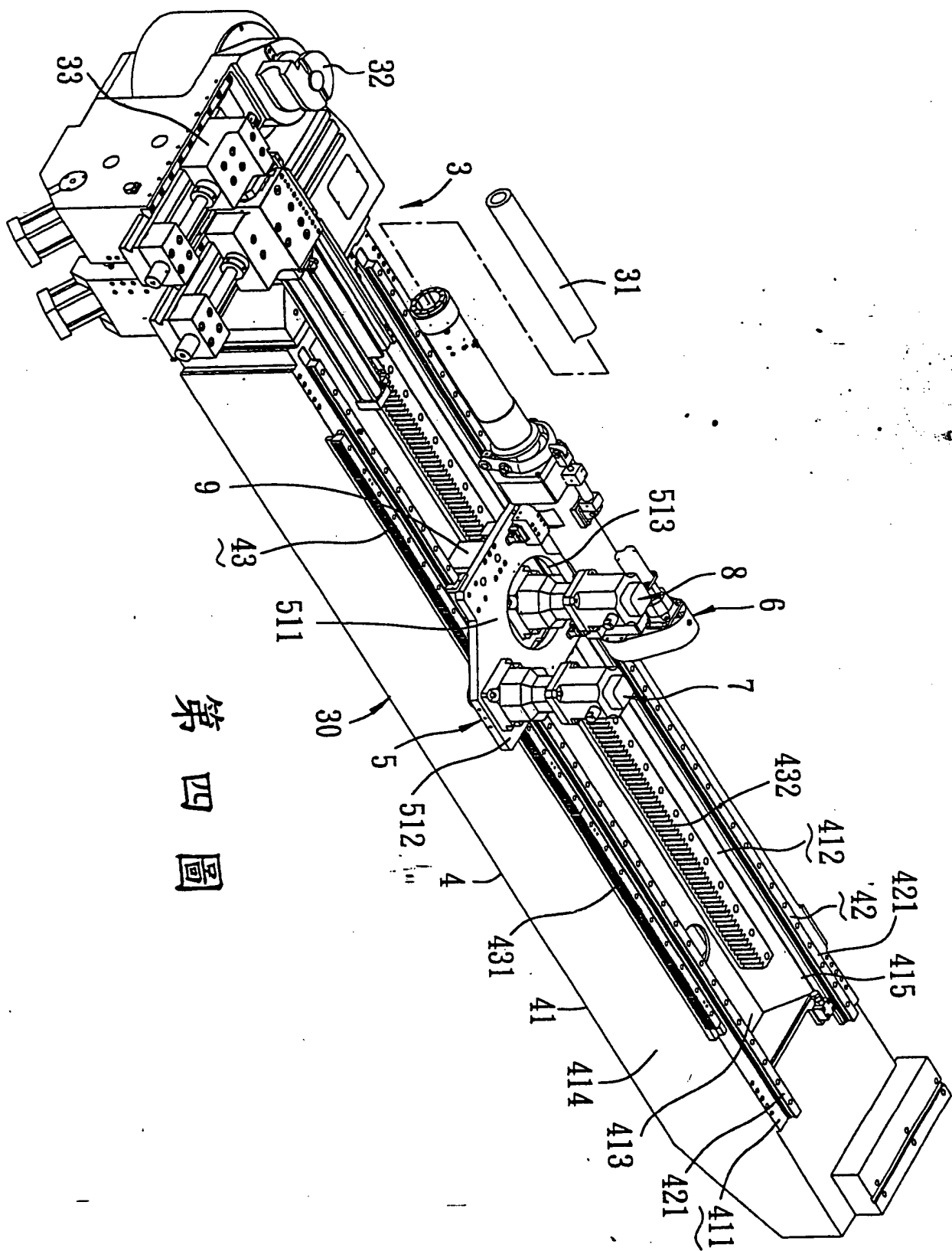
第一圖



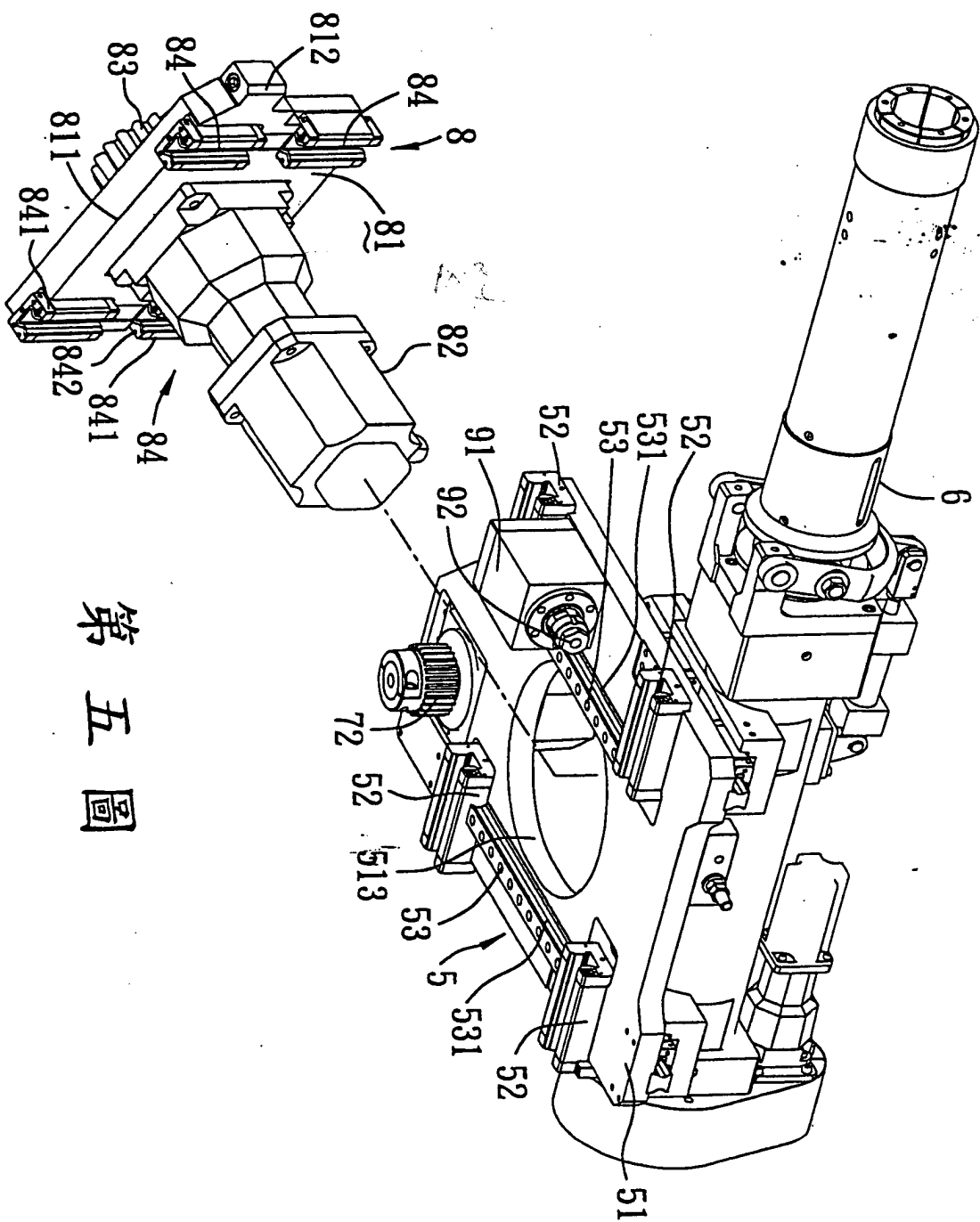
第二圖



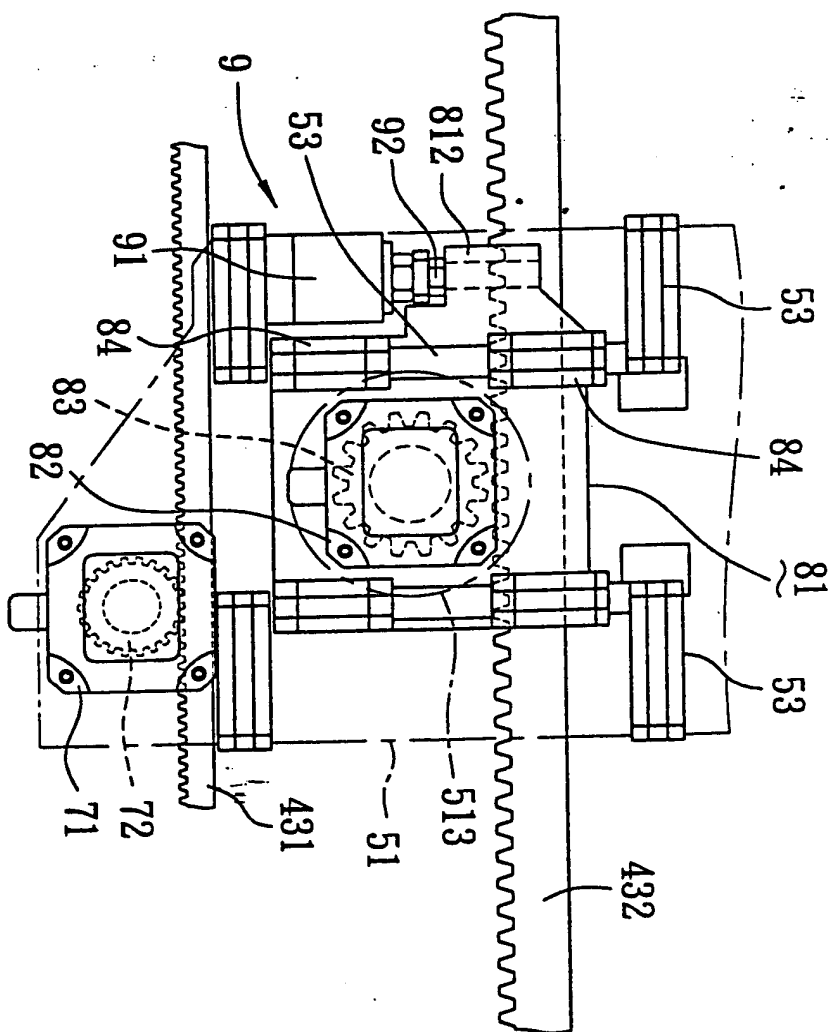
第三圖



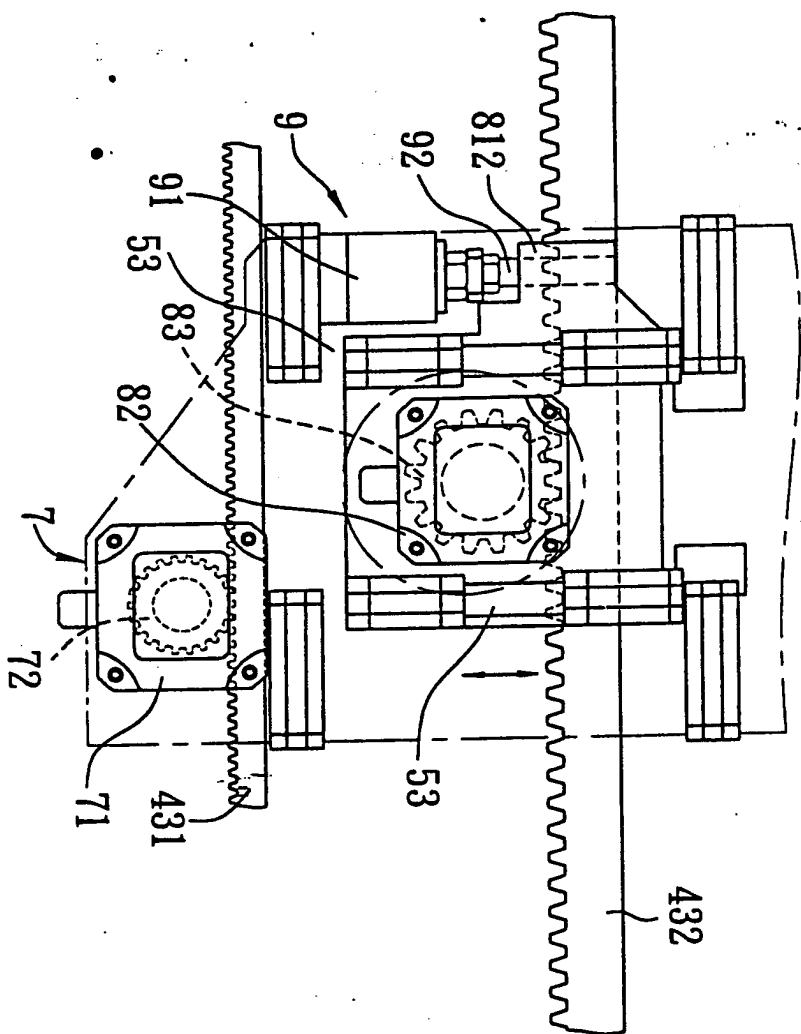
第四圖



第五圖

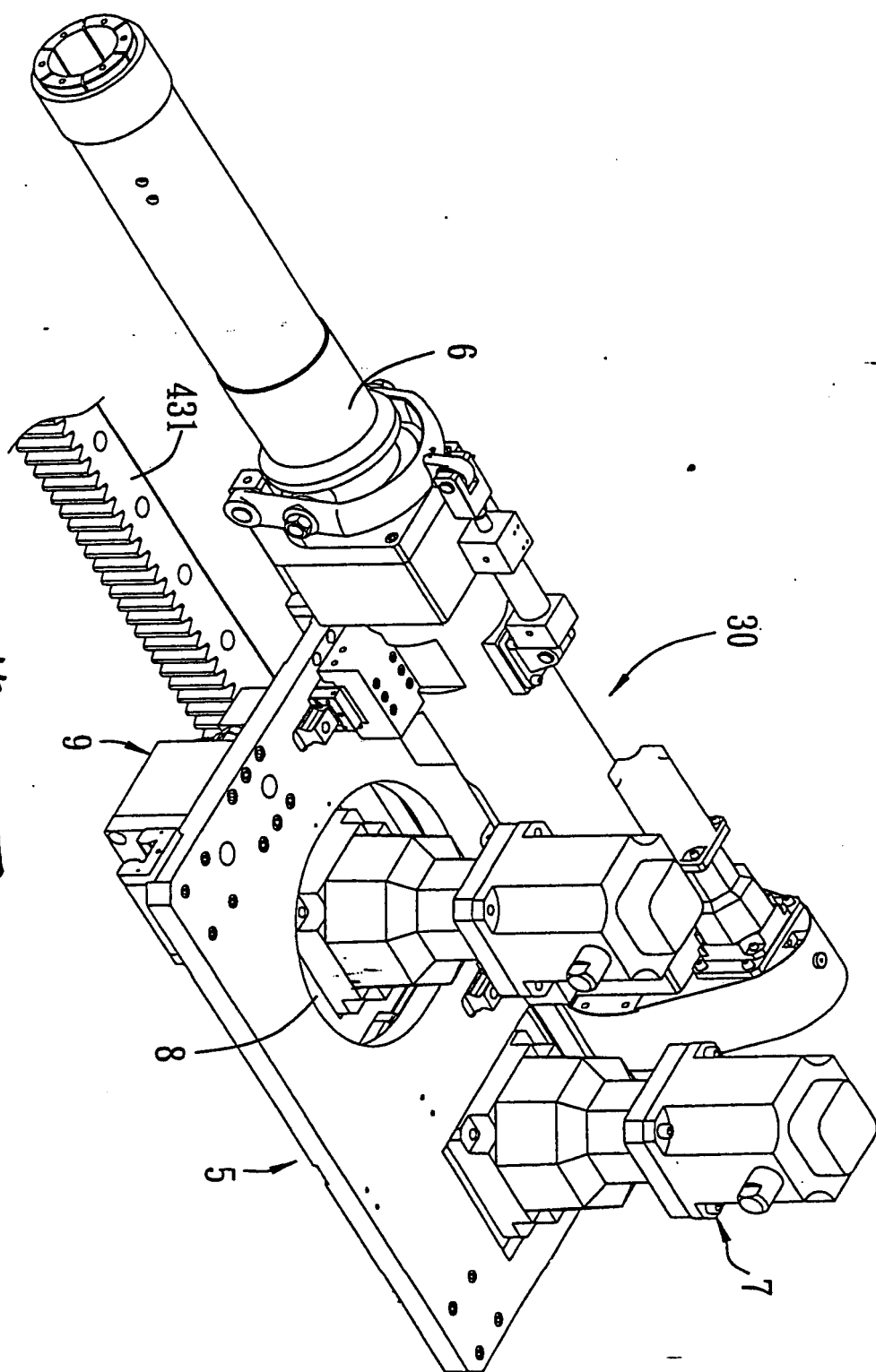


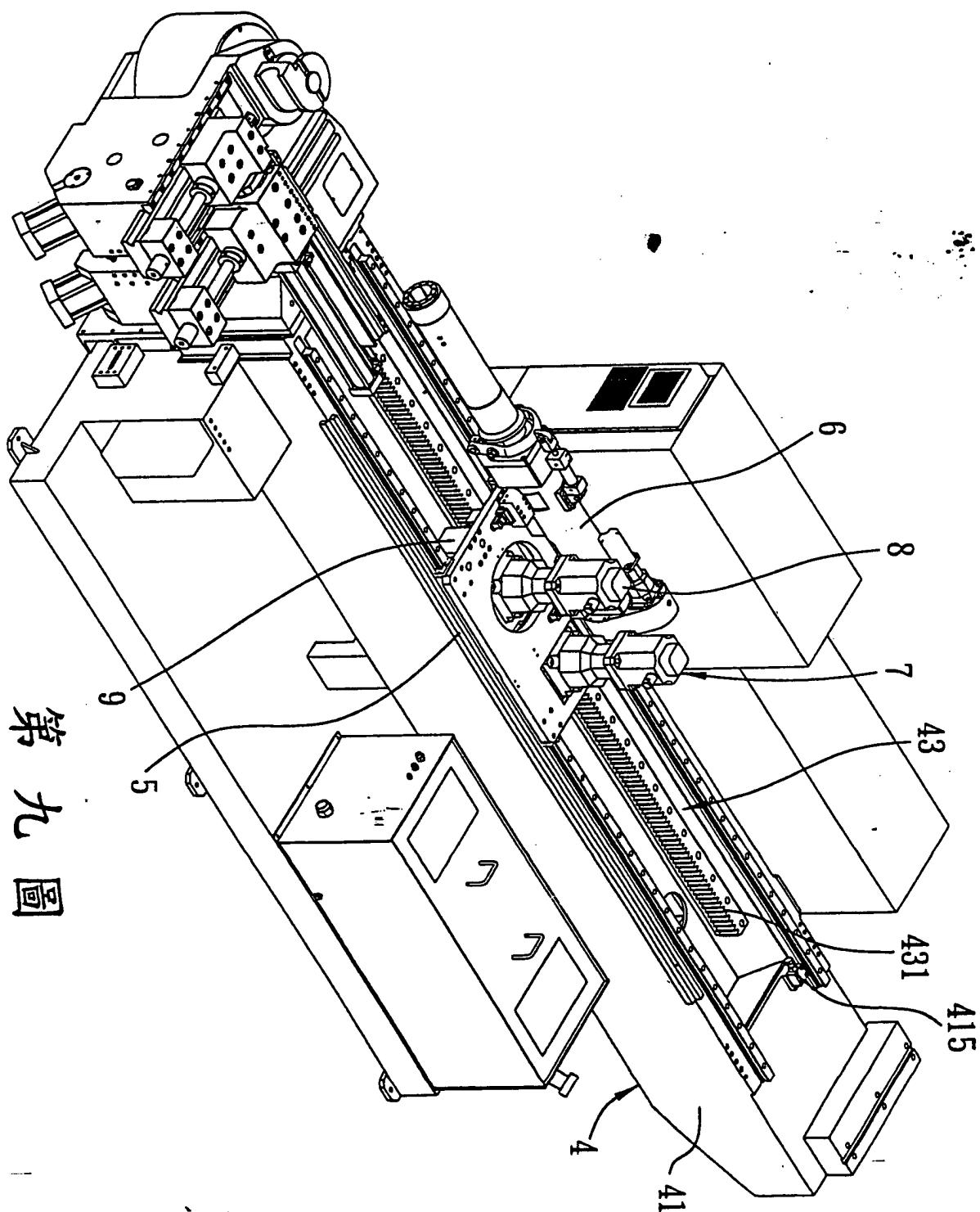
第六圖



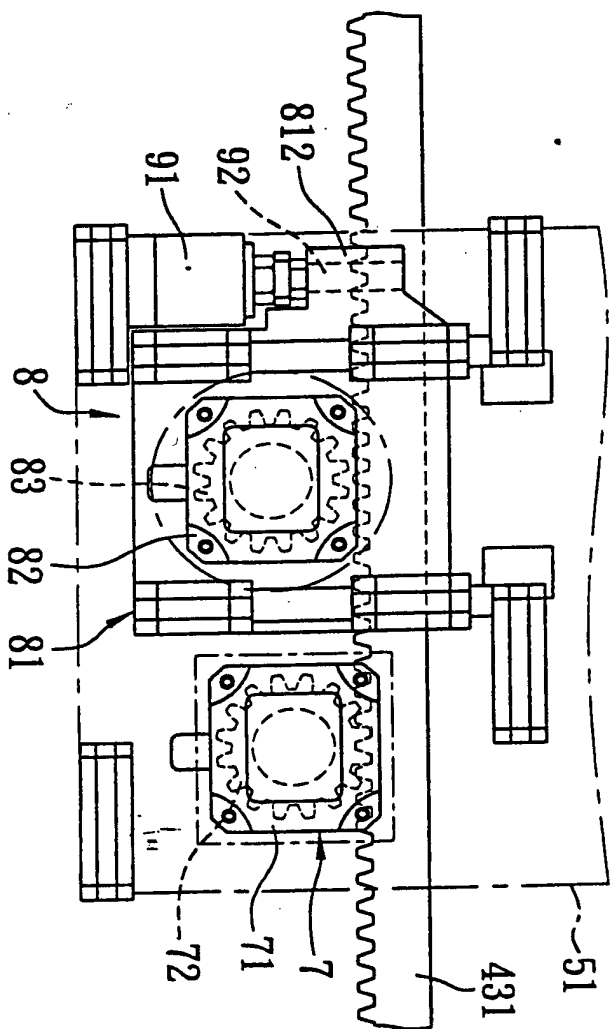
第七圖

第八圖

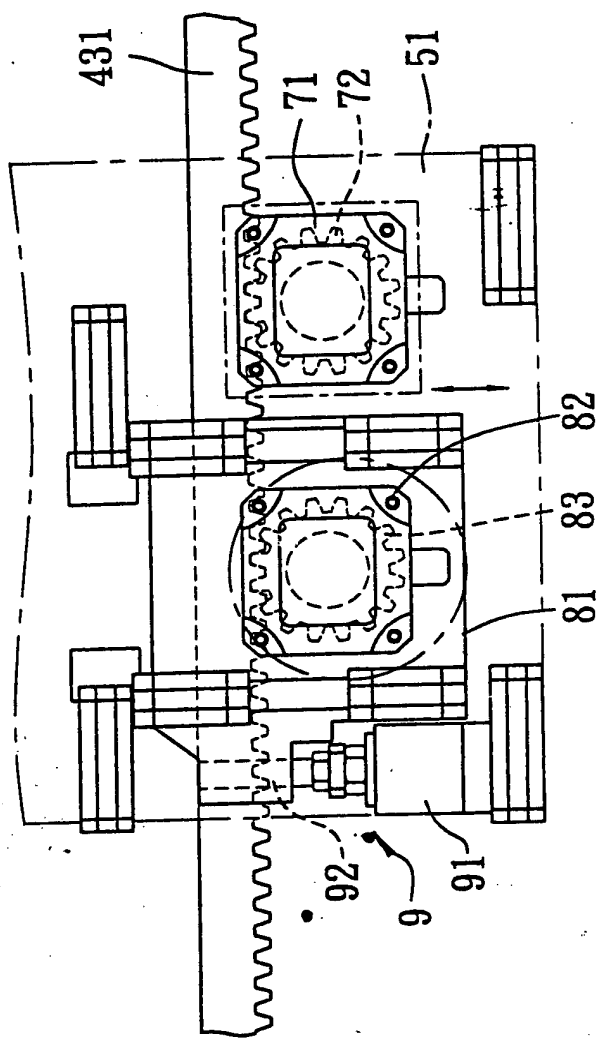




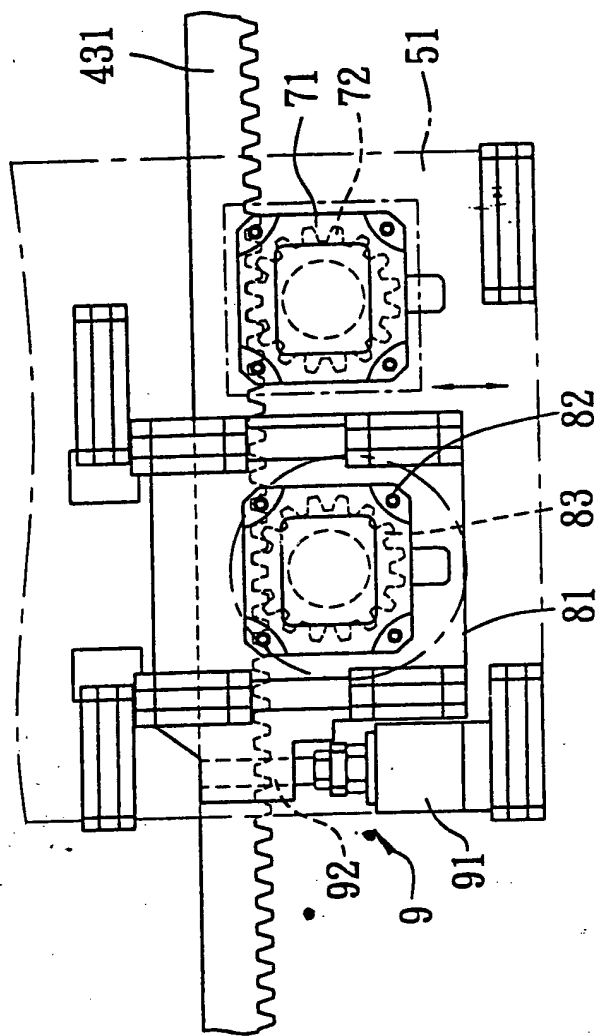
第九圖



第十圖



第十一圖



第十一圖